

Die Tagfalterfauna des Naturraums Münchener Ebene gestern und heute

(Insecta, Lepidopter, Rhopalocera)

Markus SCHWIBINGER & Markus BRÄU

Abstract

The overall picture of the butterfly fauna of the Munich plain is described, based upon extensive field work performed by the authors, supplementary information of other experts, bibliographical research, and investigations of collections. A complete list of species, documented in this area so far, is presented. For selected species detailed information of habitat preferences and development of populations is provided.

In total 119 species have been recorded and for 82 species still existing populations are known. 29 species have to be regarded as lost or missing and the rest have probably been only a temporary part of the species inventory of the Munich plain.

Reasons for the decline of the butterfly fauna are discussed and mainly found in landscape changes caused by human land use. Severe losses and decline of species are put down to the destruction of large wetlands, dry grasslands and the abandonment of historic land uses.

Einleitung

Tagfalter gehören zu den Wirbellosengruppen, die sich seit jeher besonderer Beliebtheit erfreuten und bevorzugte Sammelobjekte vieler Entomologen waren. In den letzten Jahrzehnten erweckten sie zudem zunehmend das Interesse des Naturschutzes, sodass heute über die Ökologie und Verbreitung der Tagfalter zahlreiche Publikationen vorliegen.

Umso mehr verwundert es, dass bislang keine zusammenfassende Darstellung der Tagfalterfauna für den Münchner Raum existiert. Ziel dieses Beitrags ist es daher, für den Naturraum Münchener Ebene diese Lücke zu schließen, wobei zwangsläufig viele interessante Details unberücksichtigt bleiben müssen und einer ausführlicheren späteren Publikation vorbehalten sind. Dies gilt insbesondere in Bezug auf interessante Beobachtungen zur Habitatnutzung im Naturraum, die hier nur für ausgewählte Arten grob umrissen werden kann.

Dank der Aktivitäten der Münchner Entomologen liegen nicht nur zum aktuellen Status der Tagfalter ungewöhnlich umfangreiche Kenntnisse vor, auch zur historischen Situation sind gute Datengrundlagen vorhanden.

Datenbasis

Umfangreiche Angaben zu Tagfaltervorkommen im Betrachtungsraum enthalten die Werke von KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925). Zahlreiche Falterbelege überwiegend älteren Datums von Fundorten auf der Münchener Ebene enthält das Sammlungsmaterial der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM), die vom Erstautor ausgewertet wurden.

Im Zeitraum nach 1970 wurden im Rahmen naturschutzfachlicher Gutachten nur vereinzelt Daten zum Vorkommen von Tagfaltern erhoben. Die vorliegende Ausarbeitung kann sich jedoch auf umfangreiche Erhebungen des Erstautors in weiten Teilen des Naturraums und ergänzende Nachweise des Ko-Autors stützen, sowie auf Mitteilungen weiterer Lepidopterologen. Zur Auswertung standen ca. 15000 Datensätze zu etwa 300 Fundorten zur Verfügung.

Zusätzlich herangezogen wurden einige Nachweise der Artenschutzkartierung (soweit plausibel), die aufgrund des freundlichen Entgegenkommens des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) mit berücksichtigt werden konnten.

Artenspektrum

Tab. 1: Liste der bislang aus dem Naturraum Münchener Ebene bekannten Tagfalterarten. Bei allen Ortsangaben und Bemerkungen zur Verbreitung ohne konkrete Quellenangabe handelt es sich um Nachweise und Einschätzungen der Verfasser. Die wissenschaftliche Nomenklatur richtet sich nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), die deutsche Namensgebung lehnt sich an WEIDEMANN (1995) bzw. EBERT & RENNWALD (1991) an.

Auf die Angaben zum Rote Liste – Status wird verzichtet, da die bundesdeutsche Liste für die regionalen Verhältnisse wenig aussagekräftig ist, während die bayerische Liste nicht mehr dem aktuellen Kenntnisstand entspricht und derzeit aktualisiert wird.

Artenliste	Bemerkung
<i>Papilio machaon</i> LINNAEUS, 1758 (Schwalbenschwanz)	Auf der westlichen und nördlichen Schotterebene an etlichen Orten regelmäßig vorkommend (v.a. Heideflächen im Münchner Norden), in den agrarlich intensiv genutzten Gebieten, den Forsten im Süden und Osten sowie in weiten Teilen des Münchener Stadtgebietes jedoch selten geworden.
<i>Iphiclydes podalirius</i> (LINNAEUS, 1758) (Segelfalter)	Aus dem 20. Jahrhundert lediglich wenige Einzelfunde, zuletzt 1951 bei Großlappen (DANCKWARDT, ZSM). Gemäß KRANZ (1860) früher im Raum München nicht selten.
<i>Parnassius mnemosyne</i> (LINNAEUS, 1758) (Schwarzer Apollo)	Ehemalige Vorkommen am Südrand des Naturraumes offenbar infolge Verwaldung erloschen. Fundorte: Mangfalltal bei Hohendilching (zuletzt WOLFSBERGER 1924, ZSM), Einzelfund vom Teufelsgraben (DANIEL 1913, ZSM).
<i>Leptidea sinapis</i> (LINNAEUS, 1758) / <i>Leptidea reali</i> (REISSINGER, 1989) (Leguminosen-Weißling)	Nach heutiger Erkenntnis zwei gute Arten. Durch Genitaluntersuchungen sollte die Artzugehörigkeit verfügbarer Belege zur Klärung des Verbreitungsbildes geprüft werden. Ungeachtet dessen ist aber auffallend, dass die entlang der Isar einst offenbar im gesamten Naturraum verteilten Leguminosen-Weißlinge aktuell nur noch im Isartal bei Mühlthal regelmäßig zu beobachten sind. Ansonsten nur neuere Einzelfunde vom Hartelholz und Fußbergmoos (FUCHS, mdl. Mitt.). In den Isarauen nördlich Münchens dagegen verschollen, letzte Meldung von REISER um 1975 bei Gaden (ASK).
<i>Colias palaeno</i> (LINNAEUS, 1761) (Hochmoor-Gelbling)	Bis Anfang des 20. Jahrhunderts noch im Dachauer Moos zwischen Feldmoching und Schwarzhölzl (KRANZ 1860). Durch Moorkultivierung erloschen, die Raupennahrung Rauschbeere (<i>Vaccinium uliginosum</i>) kommt im Schwarzhölzl heute nur noch vereinzelt im Unterwuchs des lichten Kiefernwaldes vor.
<i>Colias hyale</i> (LINNAEUS, 1758) (Goldene Acht)	An etlichen Orten insbesondere der nördlichen Schotterebene regelmäßig vorkommend, z.B. an der Regattastrecke Oberschleißheim und im Freisinger Moos. In den landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen sowie im Stadtgebiet Münchens selten geworden.
<i>Colias alfacariensis</i> RIBBE, 1905 (Hufeisenklee-Gelbling)	Aufgrund der nur im Raupenstadium sicheren Abgrenzung zu <i>Colias hyale</i> sind Verbreitung und Häufigkeit im Naturraum nur ungenügend bekannt. Über ex ovo-Zucht nachgewiesen vom Aus-

Artenliste	Bemerkung
<i>Colias croceus</i> (FOURCROY, 1785) (Postillon)	besserungswerk Neuaubing (BRÄU). Desweiteren von den Heideflächen im Norden Münchens gemeldet, u.a. Flugplatz Oberschleißheim (HAUSMANN 1988) und Garchinger Heide (GEISEL 1989). In den vergangenen zwei Jahrzehnten fanden stärkere Einflüge aus dem Süden in den Jahren 1994 und 1998 statt. Eine Nachfolge-Generation 1994 im Raum Schleißheim A. XI. In den sonstigen Jahren nur vereinzelt oder gar nicht beobachtet.
<i>Colias myrmidone</i> (ESPER, 1780) (Regensburger Gelbling)	siehe Anmerkung
<i>Gonepteryx rhamni</i> (LINNAEUS, 1758) (Zitronenfalter)	Im gesamten Naturraum verbreitet und häufig.
<i>Aporia crataegi</i> (LINNAEUS, 1758) (Baum-Weißling)	Aktuelle Vorkommen im waldreichen Südteil der Schotterebene, insbesondere auf Bahn- und E-Masten-Trassen: Kreuzlinger Forst bei Krailling, Bahntrasse Gauting-Stockdorf, Forstenrieder Park, Perlacher Forst, Bahntrasse Deisenhofen-Sauerlach und Truderinger Wald (GOLDSCHNEIDER, mdl. Mitt.). Nördlich von München (außer Dachauer Moos) auch keinerlei frühere Nachweise. Im Südteil des Naturraumes offenbar derzeit in Ausbreitung nach Norden.
<i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758) (Großer Kohl-Weißling)	Regelmäßig in jährweise wechselnder Häufigkeit.
<i>Pieris rapae</i> (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Kohl-Weißling)	Sehr häufig, überall.
<i>Pieris napi</i> (LINNAEUS, 1758) (Raps-Weißling)	Sehr häufig, nahezu überall.
<i>Pontia daplidice</i> (LINNAEUS, 1758) / <i>P. edusa</i> (FABRICIUS, 1777) (Resedafalter)	Anfang des 20. Jahrhunderts gemäß OSTHELDER (1925) regelmäßige Einflüge von <i>Pontia daplidice</i> nach Südbayern, auch überwintert. Es wird diskutiert, inwieweit sich <i>P. edusa</i> abtrennen läßt, in der BRD sind die bisher angeführten Merkmale hierfür aber noch nicht ausreichend (vgl. SETTELE, FELDMANN & REINHARDT 1999). Etliche Nachweise von Resedafaltern aus dem Raum München. In den letzten Jahrzehnten jedoch nicht mehr beobachtet.
<i>Anthocharis cardamines</i> (LINNAEUS, 1758) (Aurorafalter)	Lokal häufig, v.a. in den Isar- und Amperauen sowie in den Moorwäldern. In den Forsten im Süden und Osten Münchens mancherorts selten geworden bzw. fehlend.
<i>Apatura iris</i> (LINNAEUS, 1758) (Großer Schillerfalter)	Gesamter Naturraum. Regelmäßig anzutreffen insbesondere in den Isarauen. Weitere Vorkommen in den Bruchwäldern des einstigen Dachauer und Erdinger Mooses sowie in den Wäldern um Oberschleißheim und südlich Münchens.
<i>Apatura ilia</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Kleiner Schillerfalter)	Schwerpunkt in den Auwäldern entlang Isar und Amper sowie in den Bruchwäldern des einstigen Dachauer Mooses. Im Naturraum häufiger als <i>Apatura iris</i> . Keine Rückgangstendenzen im Raum München erkennbar (vgl. zu Angaben bei OSTHELDER 1925 und KRANZ 1860).

Artenliste	Bemerkung
<i>Limnitis populi</i> (LINNAEUS, 1758) (Großer Eisvogel)	siehe Anmerkung
<i>Limnitis camilla</i> (LINNAEUS, 1764) (Kleiner Eisvogel)	In jährweise wechselnder Häufigkeit, regelmäßig zu beobachten insbesondere in den Auwäldern entlang der Isar und in laubholzreichen Wäldern (z.B. um Oberschleißheim).
<i>Limnitis reducta</i> STAUDINGER, 1901 (Blauschwarzer Eisvogel)	Ehemalige Vorkommen auf der südlichen Münchener Ebene erloschen. Gemäß KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925) sehr lokal im Isartal bei Pullach und im Gleifental, jeweils mutmaßlich an südseitigen Hängen.
<i>Nymphalis polychloros</i> (LINNAEUS, 1758) (Großer Fuchs)	In den letzten Jahrzehnten im Naturraum kaum noch beobachtet. Die Ursache für die heutige Seltenheit ist unklar. Der Rückgang extensiv genutzter (Obst-)Gärten spielt evtl. eine Rolle.
<i>Nymphalis antiopa</i> (LINNAEUS, 1758) (Trauermantel)	In den vergangenen Jahrzehnten nur noch selten nachgewiesen. Aktuelle Einzelfunde (zumeist wohl wandernder Tiere) von Lochhausen (GIRGNHUBER mdl. Mitt.), Oberhummel (ZEHLIUS-ECKERT in litt.) vom Schwarzhölzl, Bergwald und Mallerthofer Holz, aus dem Teufelsgraben bei Kreuzstraße und dem Isartal bei Mühlthal. Bodenständigkeit ist insbesondere im Süden Münchens anzunehmen.
<i>Inachis io</i> (LINNAEUS, 1758) (Tagpfauenauge)	Sehr häufig, überall.
<i>Aglais urticae</i> (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Fuchs)	Sehr häufig, überall.
<i>Vanessa atalanta</i> (LINNAEUS, 1758) (Admiral)	Regelmäßig jedes Jahr aus dem Süden einfliegend, dann überall, einzelne Beobachtungen auch aus dem Zentrum Münchens (z.B. Theresienwiese).
<i>Vanessa cardui</i> (LINNAEUS, 1758) (Distelfalter)	Regelmäßig jedes Jahr in schwankender Häufigkeit aus dem Süden einfliegend, dann praktisch überall.
<i>Polygonia c-album</i> (LINNAEUS, 1758) (C-Falter)	Schwerpunkt in den Isarauen, aber auch in zahlreichen weiteren Waldgebieten in arttypisch geringen Populationsdichten nachgewiesen.
<i>Araschnia levana</i> (LINNAEUS, 1758) (Landkärtchen)	Im Naturraum durch Eutrophierungen der Landschaft deutlich häufiger geworden, z.B. in den "Agrarwüsten" des einstigen Dachauer und Erdinger Mooses sehr zahlreich auftretend und dort vielerorts eine der letzten Tagfalterarten.
<i>Argynnis paphia</i> (LINNAEUS, 1758) (Kaisermantel)	Häufigste Perlmutterfalterart, im Naturraum Münchener Ebene nahe zu in allen Waldgebieten. Durch Umwandlung standortheimischer Waldbestände in dichte Fichtenforste, die sich für den Kaisermantel nicht als Lebensraum eignen, in den ausgedehnten Waldgebieten im Osten und Süden des Naturraums jedoch lokaler.
<i>Argynnis aglaja</i> (LINNAEUS, 1758) (Großer Perlmutterfalter)	Gesamter Naturraum, aktuell jedoch nur noch zerstreute Vorkommen. Derzeitige Schwerpunkte sind die Heideflächen und Kiefernwälder zwischen Oberschleißheim und den Isarauen sowie Waldgebiete südlich und südöstlich Münchens; Individuenreiche Popula-

Artenliste	Bemerkung
<i>Argynnis adippe</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Feuriger Perlmutterfalter)	tionen: Garching Heide, Dietersheimer Brenne, Mallertshofer Holz, Eichelgarten, Kreuzlinger Forst und Ebersberger Forst. Auf der Schotterebene relativ häufig und weit verbreitet, die Schwerpunkte liegen in den Eichen-Kiefernwäldern im Raum Oberschleißheim und den Wäldern südlich und südöstlich Münchens. Profitierte wie etliche weitere Tagfalterarten von den Sturm Schäden der letzten Jahre und der dadurch bedingten großen Windbruchflächen (v.a. in den Forsten im Süden des Naturraumes).
<i>Argynnis niobe</i> (LINNAEUS, 1758) (Mittlerer Perlmutterfalter)	siehe Anmerkung
<i>Issoria lathonia</i> (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Perlmutterfalter)	Im Norden und Westen des Naturraumes weit verbreitet, Bodenständigkeit vielerorts wahrscheinlich. Im Südtteil der Schotterebene nur sehr selten nachgewiesen, dort weitgehend fehlend.
<i>Brenthis ino</i> (ROTTEMBURG, 1775) (Mädesüß-Perlmutterfalter)	siehe Anmerkung
<i>Boloria eunomia</i> (ESPER, 1799) (Randring-Perlmutterfalter)	Im Naturraum zwei aktuelle, gänzlich isolierte Vorkommen am Nordrand des südbayerischen Verbreitungsgebietes (Fußbergmoos bei Maisach, Hachinger Bach bei Taufkirchen). Im Erdinger Moos offenbar auch früher nicht vorkommend.
<i>Clossiana selene</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Sumpfwiesen-Perlmutterfalter)	Lokal häufig, Schwerpunkte in den Eichen-Kiefernwäldern im Raum Oberschleißheim und in den Waldgebieten im Süden und Südosten Münchens. Im Eichelgarten (Forstenrieder Park), Bergwald und Mallertshofer Holz in sehr hohen Individuendichten. Im Dachauer Moos, in den Isarauen nördlich Münchens und im Erdinger Moos dagegen rückläufig und nur noch sehr lokal vorkommend.
<i>Clossiana euphrosyne</i> (LINNAEUS, 1758) (Silberfleck-Perlmutterfalter)	In den Waldgebieten der Münchener Ebene relativ weit verbreitet, Schwerpunkt in den lichten Kiefernwäldern im Raum Oberschleißheim (dort häufig). Ansonsten rückläufig und nur noch lokale Vorkommen, u.a. nachgewiesen in den Isarauen bei Fischerhäuser und Gaden, im Kreuzlinger und Perlacher Forst sowie im Teufelsgraben bei Kreuzstraße.
<i>Clossiana titania</i> (ESPER, 1793) (Natterwurz-Perlmutterfalter)	Im Naturraum verschollen, zuletzt 1969 im Forstenrieder Park beobachtet (STRÖBL und GANSICKE, ZSM). Aktuelle Nordgrenze des südbayerischen Verbreitungsgebietes im mittleren Alpenvorland etwa auf der Linie Dießen – Andechs – Münsing – Taubenberg. Anfang des 20. Jh. gemäß OSTHELDER (1925) noch deutlich weiter nördlich (Augsburg – Haspelmoor – Schleißheim – Deisenhofen).
<i>Clossiana dia</i> (LINNAEUS, 1767) (Magerrasen-Perlmutterfalter)	siehe Anmerkung
<i>Melitaea cinxia</i> (LINNAEUS, 1758) (Wegerich-Schreckenfaller)	Durch den nahezu vollständigen Verlust an Streu- und Feuchtwiesenvegetation in den Niedermoorgebieten des Naturraumes an allen einstigen Flugstellen verschwunden. Letzter Nachweis: Erdinger Moos bei Berglern (STRÖBL 1965, ZSM). Im Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos einst weit verbreitet und häufig (Fundorte: Puchheim, Allach, Moosach, Karlsfeld, Schwarzhölzl, Schleißheim, Loh-

Artenliste	Bemerkung
<p><i>Melitaea phoebe</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Flockenblumen-Scheckenfalter)</p>	<p>hof, Freisinger Moos, Aschheim, Ismaninger Moos, Erdinger Moos; ZSM, KRANZ 1860, BEST 1919, OSTHELDER 1925). Weitere ehemalige Fundorte: Höllriegelskreuth (DANIEL 1905, ZSM) und Perlacher Forst (KOTZBAUER 1923, ZSM).</p>
<p><i>Melitaea didyma</i> (ESPER, 1777) (Roter Scheckenfalter)</p>	<p>Bei KRANZ (1860) nicht aufgeführt, OSTHELDER (1925) erwähnt zwei Einzelfunde von Haar und Perlach. Bodenständigkeit sehr zweifelhaft.</p>
<p><i>Melitaea diamina</i> (LANG, 1789) (Baldrian-Scheckenfalter)</p>	<p>siehe Anmerkung</p>
<p><i>Melitaea athalia</i> (ROTTEMBURG, 1775) (Wachtelweizen-Scheckenfalter)</p>	<p>Auf der Münchener Ebene stark rückläufig und akut im Fortbestand bedroht, im Nordteil bereits verschollen. Aktuell offenbar nur noch drei (Relikt-) Populationen im Südteil der Schotterebene (Eichelgarten im Forstenrieder Park, ehem. Pionierübungsgelände im Kreuzlinger Forst, Stromleitungstrasse bei Deisenhofen).</p>
<p><i>Melitaea aurelia</i> NICKERL, 1850 (Ehrenpreis-Scheckenfalter)</p>	<p>Für das Dachauer Moos von KRANZ (1860) und aus Eichenau (leg. LENZ) von OSTHELDER (1925) angegeben; Sammlungsexemplare der ZSM stammen vom Gröbenzeller Moor (OSTHELDER 1942), Schleißheim (OSTHELDER 1907), Garching Heide (OSTHELDER 1914), Erdinger Moos (EISENBERGER 1950), Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917), Puchheim (MARTIN 1920), Deisenhofen (PFEIFFER 1928), Holzkirchen (DANIEL 1913) und vom Teufelsgraben (PFEIFFER 1924). Eine Überprüfung der Belegtiere in der ZSM ist im Zusammenhang mit den Sammlungsrecherchen zum geplanten Tagfalteratlas Bayern (LfU in Vorb.) vorgesehen, da früher nicht immer korrekt von <i>Melitaea athalia</i> getrennt. Bei Bestätigung muß <i>Melitaea aurelia</i> unter die im Naturraum ausgestorbenen Arten eingereiht werden.</p>
<p><i>Euphydryas aurinia</i> (ROTTEMBURG, 1775) (Abbiß-Scheckenfalter)</p>	<p>siehe Anmerkung</p>
<p><i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758) (Schachbrett)</p>	<p>Im ganzen Naturraum verbreitet, lokal häufig. Sehr zahlreich auf den Heideflächen und in den lichten Wäldern um Oberschleißheim. Vielerorts, insbesondere in den Mooren und generell in den agrarisch intensiv genutzten Teilregionen jedoch rückläufig und mancherorts bereits fehlend.</p>
<p><i>Hipparchia semele</i> (LINNAEUS, 1758) (Rostbinde)</p>	<p>siehe Anmerkung</p>
<p><i>Chazara briseis</i> (LINNAEUS, 1764) (Berghexe)</p>	<p>Im Raum München wie in ganz Südbayern mit Sicherheit ausgestorben. Gemäß KRANZ (1860) einst zwischen Schleißheim und Milbertshofen beim Pulverturm. Bis etwa Mitte des 20. Jh. noch vereinzelte Funde auf den Schafweiden im Norden Münchens (OSTHELDER, 1925; letzter Nachweis 1952 durch SCHWEIKART, WOLFSBERGER 1953/1954), jedoch offensichtlich bereits um 1900 infolge Überbauung und weitgehender Aufgabe der Schafbeweidung nahezu verschwunden.</p>

Artenliste	Bemerkung
<i>Minois dryas</i> (SCOPOLI, 1763) (Blaukernaug)	siehe Anmerkung
<i>Brintesia circe</i> (FABRICIUS, 1775) (Weißer Waldportier)	Wenige Nachweise aus dem Naturraum im 20. Jahrhundert (bei KRANZ 1860, nicht erwähnt), v.a. aus den Nachkriegsjahren (siehe OSTHELDER 1925, WOLFSBERGER 1950, 1954/1955, 1958 und ZSM).
<i>Erebia ligea</i> (LINNAEUS, 1758) (Milchfleck-Mohrenfalter)	Eine aktuelle Beobachtung vom Teufelsgraben bei Grub, ansonsten im Naturraum verschollen. Ältere Fundmeldungen insbesondere aus dem walddreichen und montan getönten Südteil der Schotterebene.
<i>Erebia aethiops</i> (ESPER, 1777) (Graubindiger Mohrenfalter)	Insbesondere auf der südlichen Münchener Ebene einst weiter verbreitet (vgl. OSTHELDER, 1925), dort heute verschollen. Aktuell noch lokal in den Isarauen zwischen München und Moosburg auf Brennenstandorten sowie entlang von Hochwasserdämmen und Stromleitungstrassen.
<i>Erebia medusa</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Frühlings-Mohrenfalter)	Im Nord- und Westteil der Schotterebene noch relativ weit verbreitet. Lokal häufig, insbesondere auf den Heideflächen und in den lichten Kiefernwäldern in der Umgebung Schleißheims sowie im Raum Allach. Ansonsten rückläufig und streckenweise bereits fehlend, z.B. im Dachauer und Erdinger Moos sowie generell im Süd- und Ostteil des Naturraumes.
<i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758) (Großes Ochsenauge)	Im Norden und Westen der Münchener Ebene weit verbreitet und häufig, besonders auf den Schafweiden im Norden Münchens. Dagegen im südlichen und südöstlichen Naturraum erstaunlicherweise keinerlei aktuelle Nachweise.
<i>Hyponephele lycaon</i> KÜHN, 1774 (Kleines Ochsenauge)	Auf der Münchener Ebene und damit in ganz Bayern ausgestorben. Einstige Vorkommen im Norden Münchens offensichtlich durch Überbauung, Aufgabe der Schafbeweidung und insbesondere durch den Rückgang der Heidevegetation erloschen. Ehemalige Fundorte waren die Garchinger Heide, Schleißheim und Allach (OSTHELDER 1925 und ZSM). Der letzte Nachweis der in Steppenlebensräumen beheimateten Art datiert von 1962 (Garchinger Heide, EISENBERGER, ZSM).
<i>Aphantopus hyperantus</i> (LINNAEUS, 1758) (Schornsteinfeger)	Im gesamten Naturraum verbreitet und häufig in höchstens extensiv genutzten Lebensräumen unterschiedlichster Art.
<i>Coenonympha oedippus</i> (FABRICIUS, 1787) (Moor-Wiesenvögelchen)	Frühere Fundmeldungen aus dem Dachauer und dem Ismaninger Moos (OSTHELDER 1925), zuletzt 1955 bei Schleißheim nachgewiesen (DANCKWARDT, ZSM).
<i>Coenonympha hero</i> (LINNAEUS, 1761) (Wald-Wiesenvögelchen)	siehe Anmerkung
<i>Coenonympha glycerion</i> (BORKHAUSEN, 1788) (Rostbindiges Wiesenvögelchen)	siehe Anmerkung

Artenliste	Bemerkung
<i>Coenonympha arcania</i> (LINNAEUS, 1761) (Perlgrasfalter)	Im Nordteil der Schotterebene relativ häufig und weiter verbreitet, Schwerpunkt in den Eichen-Kiefernwäldern um Oberschleißheim (sehr häufig!) und in den Isarauen, südlich und östlich Münchens dagegen offenbar rückläufig, dort aktuell nur noch lokale Vorkommen und einigen Waldgebieten fehlend.
<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758) (Kleines Wiesenvögelchen)	Weit verbreitet und häufig.
<i>Coenonympha tullia</i> (MÜLLER, 1764) (Großes Wiesenvögelchen)	Einst Charakterart des Dachauer Moooses, nach KRANZ (1860) dort noch sehr häufig, auch im 20. Jahrhundert noch desöfteren nachgewiesen (BEST 1919, ZSM), seit etwa 1950 dort infolge Lebensraumzerstörung erloschen (ebenso im Ismaninger Moos). Eine letzte, vollkommen isolierte Population auf verbuschenden Kalk-Kleinseggenriedern im Viehlassmoos bei Gaden.
<i>Pararge aegeria</i> (LINNAEUS, 1758) (Waldbrettspiel)	In den Wäldern weit verbreitet und häufig.
<i>Lasionmatta megera</i> (LINNAEUS, 1767) (Mauerfuchs)	Seit Jahrzehnten keine Nachweise mehr aus dem Naturraum. Auch früher offenbar nur selten beobachtet. OSTHELDER (1925) führt einzelne Funde aus dem Raum München an. Dauerhafte Bodenständigkeit zweifelhaft.
<i>Lasionmatta maera</i> (LINNAEUS, 1758) (Braunauge)	Auf der Münchener Ebene offensichtlich nur noch – heute vollkommen isoliert – in den lichten Eichen-Kiefernwäldern um Oberschleißheim (häufig!) und in den angrenzenden Isarauen (zuletzt 1990). Ausgestorben im Dachauer Moos, dort einst im Gröbenzeller Moor (OSTHELDER 1937, ZSM) sowie im Schwarzhölzl (BEST 1919), im Forstenrieder Park (zuletzt 1955, STRÖBL, ZSM) und im Isartal bei Großhesselohe (FORSTER 1934, ZSM).
<i>Lasionmatta petropolitana</i> (FABRICIUS, 1787) (Kleines Braunauge)	Gemäß KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925) sehr lokal im Isartal südlich von München (bei Geiselsgasteig). Das Vorkommen stand im Zusammenhang mit dem in der Pupplinger Au. Lebensraum waren dealpine (ehemals beweidete) lichte Schneeheide-Kiefernwälder an den Hängen und Hangrutschbereiche.
<i>Lopinga achine</i> (SCOPOLI, 1763) (Gelbringfalter)	siehe Anmerkung
<i>Hamearis lucina</i> (LINNAEUS, 1758) (Schlüsselblumen-Würfelfalter)	Im Naturraum ausgestorben. Letzter Nachweis: Echinger Lohe (DANCKWARDT 1959, ZSM). Auffallend wenige ältere Funde (u.a. Schwarzhölzl, BEST 1919; Hartmannshofer und Menzinger Wald, DANCKWARDT 1936 bzw. OSTHELDER 1937, ZSM; Deisenhofen (PFEIFFER 1925, ZSM).
<i>Callophrys rubi</i> (LINNAEUS, 1758) (Brombeer-Zipfelfalter)	Rückläufig. Aktuelle Beobachtungen aus den Eichen-Kiefernwäldern und von angrenzenden Heideflächen im Raum Oberschleißheim, im Schwarzhölzl sowie sehr lokal in den Isarauen zwischen München und Moosburg (Dietersheimer Brenne, Freisinger Buckel etc.). Eine Einzelbeobachtung aus dem Fußbergmoos (FUCHS, mdl. Mitt.). Weitere einstige Vorkommen, u.a. bei Puchheim (LENZ 1915, ZSM) und im Isartal (OSTHELDER 1932, ZSM) sind erloschen. Eiablagebeobachtungen u.a. am Deutschen Backenkle.

Artenliste	Bemerkung
<i>Thecla betulae</i> (LINNAEUS, 1758) (Nierenfleck-Zipfelfalter)	Im Falterstadium in den letzten Jahren kaum beobachtet. Eier wurden dagegen vielerorts an Schlehen gefunden, selbst im innerstädtischen Bereich Münchens. Im Naturraum weit verbreitet und nicht gefährdet.
<i>Neozephyrus quercus</i> (LINNAEUS, 1758) (Blauer Eichen-Zipfelfalter)	Eifunde und Falterbeobachtungen aus zahlreichen Waldgebieten, demnach wohl im ganzen Naturraum verbreitet und nicht gefährdet. Individuenreiche Vorkommen u.a. im Korbinianwald bei Oberschleißheim und Eichelgarten (Forstenrieder Park). Auch in Parkanlagen und Waldresten (z.B. Kapuzinerhölzl, Hirschgarten) im Stadtgebiet Münchens (mit alten Eichenbeständen).
<i>Satyrrium pruni</i> (LINNAEUS, 1758) (Pflaumen-Zipfelfalter)	Im Naturraum (wie in ganz Südbayern) bisher auffallend selten nachgewiesen, aktuelle Beobachtungen stammen lediglich aus den Wäldern um Oberschleißheim (u.a. Korbinianwald) und aus den Isarauen zwischen München und Moosburg. Ältere, unbestätigte Nachweise u.a. von Karlsfeld (FRANK, OSTHELDER 1925), Gauting (PFEIFFER, ZSM) und aus dem Isartal bei Großhesselohe (OSTHELDER 1925).
<i>Satyrrium ilicis</i> (ESPER, 1779) (Brauner Eichen-Zipfelfalter)	siehe Anmerkung
<i>Satyrrium w-album</i> (KNOCH, 1782) (Ulmen-Zipfelfalter)	Aktuelle Beobachtungen aus Waldgebieten im Norden Münchens (Allacher Lohwald, Würmkanal bei Feldmoching, Mallertshofer Holz, Bergwald, Hartelholz), den Isarauen zwischen München und Moosburg, vom Weichselgarten (München-Großhadern) und aus dem Ebersberger Forst. Mit Sicherheit untererfaßt, Nachsuche an weiteren Ulmenwuchsorten wünschenswert!
<i>Satyrrium spini</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Kreuzdorn-Zipfelfalter)	siehe Anmerkung
<i>Lycæna helle</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Blauschillerner Feuerfalter)	Im Naturraum ausgestorben. Historische Nachweise aus dem Dachauer Moos bei Allach (KRANZ 1860; BÖGL, OSTHELDER 1925; PFEIFFER, ZSM).
<i>Lycæna phlæas</i> (LINNAEUS, 1761) (Kleiner Feuerfalter)	Nachweise zumeist einzelner Tiere liegen aus dem gesamten Naturraum vor. Im Fußberg- und Palsweiser Moos in größerer Anzahl. Auf der Münchener Ebene mit ihrem kalkreichen Ausgangsgestein ist die Raupennahrung <i>Rumex acetosella</i> außer auf Hoch- bzw. Übergangsmoortorfen nur lokal (v.a. in Fichtenwäldern) häufiger, sodass <i>Lycæna phlæas</i> hier wohl auch früher nicht weit verbreitet war.
<i>Lycæna virgaureae</i> (LINNAEUS, 1758) (Dukaten-Feuerfalter)	siehe Anmerkung
<i>Lycæna tityrus</i> (PODA, 1761) (Brauner Feuerfalter)	Auf der Münchener Ebene (wie auch in weiten Teilen Südbayerns) infolge Grünlandintensivierung stark rückläufig und akut bedroht. Im Dachauer und Freisinger Moos verschollen, im Erdinger Moos bei Brennermühle noch 1992 auf einer mageren, zwischenzeitlich zum Maisacker umgebrochenen Wiese beobachtet. Das offenbar letzte verbliebene Vorkommen siedelt im Fußbergmoos bei Maisach.

Artenliste	Bemerkung
<i>Lycaena hippothoe</i> (LINNAEUS, 1761) (Lilagold-Feuerfalter)	Im Naturraum ausgestorben. Auch früher offenbar nur lokale Vorkommen im Dachauer und Erdinger Moos (OSTHELDER 1925; BEST 1919; ZSM) sowie im Gleißental und Teufelsgraben (OSTHELDER, 1925), zuletzt von EISENBERGER bei Gaden (1946, ZSM) und DANCKWARDT bei Schleißheim (1943, ZSM) nachgewiesen.
<i>Leptotes pirithous</i> (LINNAEUS, 1767) (Langschwänziger Bläuling)	Ältere Nachweise von aus dem Süden eingeflogenen Tieren der in Bayern nicht bodenständigen Art finden sich u.a. bei OSTHELDER (1925) und WOLFSBERGER (1953).
<i>Cupido minimus</i> (FUSSL, 1775) (Zwerg-Bläuling)	Rückläufig. Individuenreiche Vorkommen sind derzeit von der Langwieder Heide, der ehem. Autobahntrasse Allach-Langwied, den Ausgleichsflächen am Gut Hochmutting und vom Vorflutgraben (zwischen Flughafen im Erdinger Moos und den Isarauen) bekannt. Eher wenige weitere Kleinvorkommen, u.a. im Bereich des ehemaligen Flughafens Riem, am Lochhauser Sandberg.
<i>Everes argiades</i> (PALLAS 1771) (Kurzschwänziger Bläuling)	Ausgestorben. Im Naturraum auch früher offenbar sehr selten. OSTHELDER (1925) gibt als Fundorte Oberföhring und Perlach an. Gemäß BEST (1919) im Dachauer-Schleißheimer Moos, dort zuletzt 1947 im Schwarzhölzl von PFISTER nachgewiesen (ZSM).
<i>Celastrina argiolus</i> (LINNAEUS, 1758) (Faulbaum-Bläuling)	Weit verbreitet, Schwerpunkt in den Auwäldern entlang der Amper und Isar. Zahlreiche aktuelle Nachweise u.a. aus dem Dachauer Moos, der Umgebung von Oberschleißheim und dem Ebersberger Forst.
<i>Pseudophilotes baton</i> (BERGSTRÄSSER, 1779) (Quendel-Bläuling)	siehe Anmerkung
<i>Glaucopsyche alexis</i> PODA, 1761 (Steinklee-Bläuling)	Bis Mitte des 20. Jahrhunderts hinein lokale Vorkommen "in lichten Wäldern und buschigen Auen" (OSTHELDER 1925), etwa – heute kaum mehr vorstellbar – im Ebersberger Forst und im Isartal bei Großhesselohe. Sämtliche ehemaligen Vorkommen (siehe OSTHELDER 1925 und ZSM) im Naturraum erloschen. Letzter Nachweis von Karlsfeld (PFEIFFER 1939, ZSM).
<i>Maculinea arion</i> LINNAEUS, 1758 (Schwarzgefleckter Bläuling)	Im Naturraum (sowie im gesamten bayerischen Alpenvorland) ausgestorben. Ältere Funde aus dem Dachauer Moos (KRANZ 1860; letzter Nachweis vom Schwarzhölzl, KUCHLER 1941) und aus dem Süden Münchens (Isartal, OSTHELDER 1930; Großhesselohe, WOLFSBERGER 1941; Forstenrieder Park, FORSTER 1938; Perlacher Forst, MÜLLER; allesamt ZSM).
<i>Maculinea teleius</i> (BERGSTRÄSSER, 1779) (Heller Wiesenknopf-Bläuling)	siehe Anmerkung
<i>Maculinea nausithous</i> (BERGSTRÄSSER, 1779) (Dunkler Wiesenknopf-Bläuling)	siehe Anmerkung
<i>Maculinea alcon</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Lungenenzian-Bläuling)	Eine letzte individualschwache, eng begrenzte und vollkommen isolierte Population im Viehlassmoos bei Gaden. Alle sonstigen früheren Fundorte infolge Lebensraumzerstörung erloschen: Dachauer Moos (KRANZ 1860), Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917, ZSM), Erdinger Moos (zuletzt: HOTTER, 1950, ZSM).

Artenliste	Bemerkung
<i>Plebeius argus</i> (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Silberfleck-Bläuling)	Aktuell nur vom Mallertshofer Holz gemeldet (HAUSMANN 1990). Gemäß WEBER (mdl. Mitt.) noch bis etwa 1980 auf torfigen Lichtungen im Zengermoos. Aktuelle Situation und frühere Verbreitung im Naturraum unklar (wegen äußerer Ähnlichkeit mit <i>P. idas</i>).
<i>Plebeius idas</i> (LINNAEUS, 1761) (Idas-Silberfleck-Bläuling)	siehe Anmerkung
<i>Aricia agestis</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Sonnenröschen-Bläuling)	Rückläufig. Individuenreiche Populationen auf der Fröttmaninger Heide, Garching Heide, der Dietersheimer Brenne und am Mallertshofer Holz. Ansonsten wenige weitere zerstreute Kleinvorkommen im Norden Münchens (Heidereste und Ruderalfluren). Weiten Teilen der Münchener Ebene heute fehlend, auffallende Konzentration der Restvorkommen im Münchner Norden.
<i>Aricia eumedon</i> (ESPER, 1780) (Storchschnabel-Bläuling)	Im Naturraum verschollen (auch im übrigen Alpenvorland an vielen einstigen Fundorten nicht mehr aktuell bestätigt). Frühere Fundorte: Dachauer Moos (BÖGL, OSTHELDER, 1925), Allach (SCHWEIKART 1941, ZSM), Puchheim (PFEIFFER 1916, ZSM), Eichenau (LENZ, OSTHELDER 1925), Gleißental (OSTHELDER 1917, ZSM), Deisenhofen (PFEIFFER 1916, ZSM) und Teufelsgraben (OSTHELDER 1925, zuletzt 1976 bei Grub, SCHWEINITZER, ZSM).
<i>Vacciniina optilete</i> (KNOCH, 1781) (Hochmoor-Bläuling)	Einst im Dachauer Moos (OSTHELDER 1925), dort ausgestorben.
<i>Cyaniris semiargus</i> (ROTTEMBURG, 1775) (Rotklee-Bläuling)	Aktuelle Vorkommen in den Wäldern der südlichen Schotterebene, etwas zahlreicher im Kreuzlinger Forst, Eichelgarten, an der Bahntrasse Großhesselohe-Deisenhofen und im Perlacher Forst. Bereits früher "im nördlichen Teil der Hochebene anscheinend lokaler" (OSTHELDER 1925). Nördlich von München in den letzten Jahrzehnten kaum noch beobachtet.
<i>Agrodiactes damon</i> DENIS & SCHIFF., 1775 (Streifen-Bläuling)	Gemäß OSTHELDER (1925) einst auf der Garching Heide. Ob im Naturraum je bodenständig?
<i>Polyommatus dorylas</i> DENIS & SCHIFF., 1775 (Wundklee-Bläuling)	Auf der Münchener Ebene (wie im gesamten außeralpinen Südbayern) ausgestorben. Ausschließlich ältere Funde aus dem Norden Münchens und dem montan getönten Südteil des Naturraumes: Dachauer Moos (KRANZ, 1860), Garching Heide (OSTHELDER, 1932, ZSM), Schleißheim (OSTHELDER, ZSM), Großlappen (SIAUT 1956, ZSM), Aubing (OSTHELDER 1925), Gleißental (BÖGL, OSTHELDER 1925), Deisenhofen (PFEIFFER 1947, ZSM), zwischen Deisenhofen und Sauerlach (DANIEL, OSTHELDER 1925), Sauerlach (PFEIFFER 1932, ZSM) und Teufelsgraben (OSTHELDER 1917, ZSM).
<i>Meleageria coridon</i> (PODA, 1761) (Silber-Bläuling)	Im Naturraum stark zurückgegangen, insbesondere im Südteil der Schotterebene und im Stadtgebiet Münchens. Nach KRANZ (1860) einst um München der häufigste Bläuling. Heute nur noch wenige individuenreiche Vorkommen auf den hochwertigsten Heideresten (Freisinger Buckel, Schwarzhölzlberg, Fröttmaninger Heide, Garching Heide, Mallertshofer Holz mit Heiden, Dietersheimer Brenne und ehem. Pionierübungsgelände im Kreuzlinger Forst). Im Naturraum heute insgesamt seltener als <i>Meleageria bellargus</i> .

Artenliste	Bemerkung
<i>Meleageria bellargus</i> (ROTTEMBERG, 1775) (Himmelblauer Bläuling)	siehe Anmerkung
<i>Meleageria daphnis</i> (DENIS & SCHIFF., 1775) (Zahnflügel-Bläuling)	Bei KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925) nicht aufgeführt. Erst WOLFSBERGER (1945-1949) erwähnt Funde von Schleißheim (Jahre 1946 und 1947). Offensichtlich kurzzeitige Ausbreitungstendenzen in den warmen Nachkriegsjahren.
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBERG, 1775) (Hauhechel-Bläuling)	Im Naturraum weit verbreitet und häufig. Nur in agrarisch intensiv genutzten Gebieten und dicht bebauten Bereichen rückläufig.
<i>Carterocephalus palaemon</i> (PALLAS, 1771) (Gelbwürfelfiger Dickkopf)	Im Naturraum relativ häufig, aus den meisten Wäldern aktuell nachgewiesen. In den wald- und biotoparmen Regionen jedoch lokaler.
<i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761) (Braunkolbiger Dickkopf)	Weit verbreitet und häufig, selbst auf Brachflächen im inneren Stadtgebiet Münchens lokal vertreten.
<i>Thymelicus lineolus</i> (OCHSENHEIMER, 1808) (Schwarzkolbiger Dickkopf)	Weit verbreitet und häufig mit Schwerpunkt im Offenland.
<i>Thymelicus acteon</i> (ROTTEMBERG, 1775) (Mattscheckiger Dickkopf)	siehe Anmerkung
<i>Hesperia comma</i> (LINNAEUS, 1758) (Komma-Dickkopf)	Nur noch sehr lokal und zerstreut vorkommend (aus dem Südtel des Naturraumes keinerlei frühere oder aktuelle Nachweise). Ähnlich <i>Coenonympha glycerion</i> Indikator für hochwertige Kalkmagerrasen-Lebensräume. Eine letzte individuenreiche Population auf der Fröttmaninger Heide. Offenbar stark zurückgegangen, seit 1990 kaum noch beobachtet. Gemäß KRANZ (1860) im Raum München noch allenthalben sehr häufig.
<i>Ochlodes venatus</i> (BREMER & GREY, 1853) (Rostfarbiger Dickkopf)	Weit verbreitet und häufig. Zählt zu den häufigsten Tagfalterarten in und um München.
<i>Erynnis tages</i> (LINNAEUS, 1758) (Kronwicken-Dickkopf)	Insbesondere im Südtel der Schotterebene rückläufig, dort nur noch wenige, zersplitterte Vorkommen entlang von Bahntrassen. Einige individuenreiche Vorkommen existieren noch im Norden und Westen Münchens (Allacher Heide, Flugplatz Oberschleißheim, Fröttmaninger Heide, Mallertshofer Holz mit Heiden, Rangierbahnhof München-Nord), dort sind in den kommenden Jahren jedoch größere Einbußen durch Überbauung zu erwarten. Eiablagebeobachtungen auch an <i>Tetragonolobus maritimus</i> .
<i>Carcharodus alcaeae</i> (ESPER, 1780) (Malven-Dickkopf)	Nach KRANZ (1860) im Stadtgebiet Münchens in Gärten, vermutlich aber nur ausnahmsweise in günstigen Jahren bodenständig gewesen. Von den sonstigen Angaben bei OSTHELDER (1925) dürften besonders die aus Moorgebieten <i>Carcharodus flocciferus</i> zuzuordnen sein!
<i>Carcharodus flocciferus</i> ZELLER, 1847 (Heilziest-Dickkopf)	Ausgestorben. Einst sehr lokal im Dachauer und Ismaninger Moos; zuletzt 1912 (OSTHELDER, ZSM).

Artenliste	Bemerkung
<i>Spialia sertorius</i> (HOFFMANNSEGG, 1804) (Roter Würfeldickkopf)	Im Naturraum selten, etwas häufiger noch im Norden Münchens auf Heideflächen und lückigen Ruderalfluren (Allacher Heide, Rangierbahnhof München-Nord, Virginiadepot, Flugplatz Oberschleißheim, Mallertshofer Heide, Panzerwiese, Fröttmaninger Heide). Einige Vorkommen auch im Westen Münchens (Gleislager Neuaubing, ehem. Pionierübungsgelände bei Krailling, Bahnlinie Gauting-Stockdorf), ebenso im Osten (Riem, Feldkirchen).
<i>Pyrgus malvae</i> (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Würfeldickkopf)	Im Naturraum außerhalb der intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiete noch relativ häufig und ähnlich <i>Carterocephalus palaemon</i> in den meisten Wäldern anzutreffen.
<i>Pyrgus armoricanus</i> (OBERTHÜR, 1910) (Zweibrütiger Würfeldickkopf)	siehe Anmerkung
<i>Pyrgus trebevicensis</i> (HÜBNER, 1803) (Sonnenröschen-Würfeldickkopf)	Die in der ZSM unter <i>P. alveus</i> vorhandenen Tiere wurden weitgehend als <i>Pyrgus trebevicensis</i> bestimmt (det. BOLZ). An vielen einstigen Fundorten erloschen: Lochhauser Sandberg (OSTHELDER 1915, ZSM), Eichenau (OSTHELDER 1925), Planegg (PFEIFFER 1909, ZSM), Deisenhofen (DANIEL 1933, ZSM), Gleißental (SCHILLER 1913, ZSM), Teufelsgraben (PFEIFFER 1928, ZSM) und Holzkirchen (DANIEL 1920, ZSM). Aktuelle Vorkommen auf Heideflächen nördlich von München (Garching Heide, Dietersheimer Brenne, Mallertshofer Holz mit Heiden, bis auf letzteres genitalüberprüft). Im Naturraum (wie auch im gesamten außeralpinen Südbayern) somit stark rückläufig.
<i>Pyrgus serratulae</i> (RAMBUR, 1839) (Steinrasen-Würfeldickkopf)	Gemäß WOLFSBERGER (1954-1955) von PFEIFFER in Allach und Obermenzing gefunden; etwaige Belegtiere in der ZSM müssen im Zusammenhang mit den Sammlungsrecherchen zum geplanten Tagfalteratlas Bayern (LfU in Vorb.) überprüft werden; eine Verwechslung mit <i>Pyrgus trebevicensis</i> ist denkbar.
<i>Pyrgus fritillarius</i> PODA, 1761 (Steppenheide-Würfeldickkopf)	Frühere Meldungen von der Garching Heide (OSTHELDER 1925), zuletzt 1941 (WOLFSBERGER, ZSM) sowie aus dem Dachauer Moos (KRANZ 1860). Letzteres dürfte auf Verwechslung mit <i>Pyrgus armoricanus</i> beruhen.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Colias myrmidou (Orangeroter Gelbling)

Das ehemalige Vorkommen dieser heute in ganz Südbayern erloschenen und bayernweit akut vom Aussterben bedrohten Art im Naturraum ist durch einige Funde belegt. Folgende Vorkommen sind bekannt geworden: Garching Heide und Schleißheim (KORB, OSTHELDER 1925), Moosach (KUCHLER leg. 1945 in WOLFSBERGER 1950), Baierbrunn (PFEIFFER, ZSM), Isartal zwischen Grünwald und Schäflarn (HESSE/HUBER, OSTHELDER 1925), Gleißental (OSTHELDER 1925), Deisenhofen (SCHWEIKART 1936, ZSM) und Teufelsgraben (PFEIFFER 1921, ZSM).

Limnitis populi (Großer Eisvogel)

Ausgestorben bzw. verschollen (in den letzten Jahrzehnten in ganz Südbayern nur noch sehr selten nachgewiesen). Bis etwa Mitte des 20. Jahrhunderts noch in einigen Wäldern der südlichen Münchener Ebene. Sämtliche frühere Vorkommen konnten aktuell nicht mehr bestätigt werden. Einstige Fundorte: Gauting (OSTHELDER, ZSM), Mühlthal im Isartal (HESSE 1943, ZSM),

Großhesselohe (KRANZ 1860, HANSUM in OSTHELDER 1925), Gleißental (PFEIFFER 1917, ZSM), Deisenhofen (WOLFSBERGER 1938, ZSM).

Argynnis niobe (Mittlerer Perlmutterfalter)

Auf der Münchener Ebene (und ebenso im gesamten außeralpinen Südbayern) ausgestorben. Nach OSTHELDER (1925) früher noch in gleicher Verbreitung und vielfach gleicher Häufigkeit wie *Argynnis aglaja* vertreten! Als ehemalige Fundorte können angeführt werden: Puchheim (MARTIN 1920, ZSM), Forstenrieder Park (FORSTER 1938, ZSM), Geiseltal (FORSTER 1933, ZSM), Isartal bei Großhesselohe (PFEIFFER 1931, ZSM), Bahndamm Meterschwaige (OSTHELDER 1930), Perlacher Forst (KOTZBAUER 1923, ZSM), Giesing (SCHWEIKART 1936, ZSM), Neubiberg (KOTZBAUER 1922, ZSM), Gleißental (EISENBERGER 1925, ZSM), Deisenhofen (WOLFSBERGER 1938, ZSM), Sauerlach (PFEIFFER 1935, ZSM) und Teufelsgraben (WOLFSBERGER 1945, ZSM). Damit war *Argynnis niobe* im montan getönten, waldreichen und höhergelegenen Südteil der Schotterebene einst weiter verbreitet. Aus dem Norden Münchens liegen dagegen auch keinerlei frühere Nachweise vor.

Brenthis ino (Mädesüß-Perlmutterfalter)

In seiner Verbreitung im Naturraum auf das Dachauer und Erdinger Moos konzentriert, dort infolge der weit fortgeschrittenen Zerstörung der Mooregebiete stark zurückgegangen und nur noch lokal auftretend, im eigentlichen Dachauer Moos nur noch in geringer Stückzahl im Raum Lochhausen-Eschenried. Im Fußbergmoos, Palsweiser Moos, Freisinger Moos und im Viehlassmoos noch recht zahlreich. Desweiteren auch auf Feuchtwiesen an der Amper und Brennenstandorten in den Amper- und Isarauen. Sehr interessant sind die Vorkommen in den lichten Eichen-Kiefernwäldern bei Oberschleißheim mit Knolligem Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) und *Rubus*-Sträuchern im Unterwuchs, *Filipendula ulmaria* fehlt dort. Im Zengermoos auf trockenen, torfigen Waldlichtungen mit viel *Rubus*-Sträuchern und wenig *Filipendula ulmaria*.

Clossiana dia (Magerrasen-Perlmutterfalter)

Im Naturraum (wie auch im gesamten Südbayern) stark rückläufig. Individuenreiche Vorkommen nur noch in den lichten Eichen-Kiefernwäldern und auf den Heideflächen in der Umgebung von Oberschleißheim (Schwerpunkt im Bergl- und Korbinianwald sowie Mallertshofer Holz, gleichzeitig aktueller Verbreitungsschwerpunkt der Art in Südbayern). Desweiteren noch sehr lokal auf Brennenstandorten und entlang von E-Masten-Trassen in den Isarauen nördlich Münchens (Freisinger Buckel, Dietersheimer Brenne), im Erdinger Moos (Zengermoos), auf der Allacher Heide, am Schwarzhölzberg, im ehemaligen Pionierübungsgelände bei Krailling, an der Bahnlinie im Perlacher Forst und auf der E-Masten-Trasse im Truderer Wald.

Melitaea phoebe (Flockenblumen-Scheckenfalter)

Einst weit verbreitet und nicht selten in den Niedermooren des Naturraumes. Im Dachauer Moos zwischen 1900 und 1950 noch vielerorts nachgewiesen. Fundorte: Puchheim (ROSEN 1916, ZSM), Birkenhof (KOCH, 1941, ZSM), Gröbenzeller Moor (OSTHELDER 1940, ZSM), Schwarzhölzl (KUCHLER 1946), Birket (KOCH 1943, ZSM) und Schleißheim (WOLFSBERGER 1948, ZSM). Desweiteren im Freisinger Moos und Erdinger Moos (letzter Nachweis: Viehlassmoos bei Gaden, REISER 1974, ASK) sowie in den angrenzenden Isarauen (Marzlinger Au, WEBER 1971, ASK). In den Niedermooren einst auf Pfeifengraswiesen (siehe LENZ 1917) bzw. vermutlich vorrangig deren Säume und Brachebestände. Im Zeitraum zwischen 1930 und 1970 wie bei *Melitaea cinxia* vollständiger Zusammenbruch sämtlicher Populationen, die mit der Umwandlung der Streu- und Feuchtwiesen in intensiv genutzte Äcker und Wiesen in Verbindung gebracht werden können. Zur Larvalentwicklung auf den Moorwiesen bei Puchheim schreibt LENZ (1917) u.a. folgendes: "Sie (die Raupe) lebt bei München ganz überwiegend an den Rosetten von *Serratula tinctoria*, was bisher nicht bekannt gewesen zu sein scheint; seltener kommt sie auch an *Centaurea*



Abb. 1: Rostbinde (*Hipparchia semele*) (Foto: SCHWIBINGER).

jacea, vermutlich auch an *Centaurea scabiosa* vor; an Wegerich fand ich sie nie ...". Weitere ehemalige Fundorte waren Baierbrunn (im Zusammenhang mit der Pupplinger Au) und Trudering (OSTHELDER 1925).

Melitaea diamina (Baldrian-Scheckenfalter)

Im Naturraum stark rückläufig, im Dachauer und Erdinger Moos einst weit verbreitet und sehr häufig. Ausgestorben im gesamten Dachauer Moos (bis etwa 1950; Fundorte: Puchheim, Gröbenzell, Birkenhof, Schwarzhölzl, Schleißheim und Lohhof; diverse Sammler, ZSM; LENZ, 1917; BEST, 1919 und OSTHELDER, 1925) und im Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917). Aktuell existieren nur noch drei jeweils gänzlich isolierte Reliktpopulationen im Fußbergmoos – Palsweiser Moos, auf torfigen Lichtungen des Zengermoos-Bruchwaldes (steht unmittelbar vor dem Erlöschen) und im Viehlassmoos (auch benachbart am Sempt-Flutkanal bei Berglern). Im Freisinger Moos zuletzt 1991 nachgewiesen, seit dem Hagelunwetter 1992 während der Flugzeit verschollen (ZEHLIUS-ECKERT, mdl. Mitt.). *Melitaea diamina* zählt dementsprechend bereits zu den im Naturraum akut vom Aussterben bedrohten Arten.

Euphydryas aurinia (Abbiß-Scheckenfalter)

Im Naturraum ausgestorben. Einst Charakterart der urtümlichen Quellmoore und Quellaufbrüche des Dachauer und Erdinger Mooses. Individuenreiche Vorkommen existierten bei Eichenau (LENZ 1915, ZSM), Puchheim (MARTIN 1919, ZSM), Schleißheim (EISENBERGER 1944, ZSM), am Schwarzhölzl (BEST 1919), bei Lohhof (EISENBERGER 1946), im Ismaninger Moos (OSTHELDER 1916, ZSM), Freisinger Moos (zuletzt 1978, WEBER, ASK) und im Viehlassmoos (bis etwa 1990, WEBER, mdl. Mitt.).

Diese sind aufgrund der fortschreitenden Zerstörung der Moore, insbesondere im Zeitraum zwischen 1930 und 1970, allesamt sukzessive erloschen.



Abb. 2: Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) (Foto: BRÄU).

Hipparchia semele (Rostbinde, Abb. 1)

Im Naturraum (und in ganz Südbayern) unmittelbar vom Aussterben bedroht! Anfang des 20. Jahrhunderts noch weiter verbreitet. Ehemalige Fundorte: Gaden (EISENBERGER 1945, ZSM), Allach (PFEIFFER 1928, ZSM), Schwarzhötlz (BEST 1919), Schleißheim (SCHWEIKART 1927, ZSM), Garchinger Heide (REISER 1953; STRÖBL 1953, ZSM), Neufreimann (PFEIFFER 1928, zuletzt 1950, ZSM), Planegg und Isartal (OSTHELDER 1925), Pullach (FRANK 1933, ZSM) sowie Ebersberger Forst (OSTHELDER 1925). Profitierte von der früher in den Wäldern üblichen Waldweide. Infolge des dramatischen Rückganges der Kalkheiden und lichter Wälder existiert aktuell nur noch eine letzte Population auf der großflächigen, als Standortübungsplatz genutzten und in Teilbereichen mit Schafen beweideten Fröttmaninger Heide und (zuletzt 1994) auf der westlich angrenzenden Panzerwiese. Der Fortbestand auf der Fröttmaninger Heide ist durch umfangreiche Auf- und Nachforstungsmaßnahmen des Bundesforstes akut bedroht, ein Erlöschen des Vorkommens in den nächsten Jahren vermutlich unausweichlich.

Minois dryas (Blaukernauge)

Stark rückläufig. Lokal im Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos sowie in den Isarauen nördlich Münchens. Aktuelle Fundorte: Fußbergmoos, Palsweiser Moos, Streuwiesenrest im Golfplatz Eschenried, Freisinger Moos, Ismaninger Moos, eutrophierte Streuwiesenreste im Oberdingermoos (steht vor dem Erlöschen), Grünbacherschwaige bei Eichenried (VOITH 1986, ASK; inzwischen erloschen?), Sempt-Streuwiesen bei Eichenkofen (VOITH 1986, ASK), Grünseiboldsdorfer Au (ZEHLIUS-ECKERT 1995, in litt.), Viehlaßmoos, Dietersheimer Brenne, Stromleitungstrasse in den Isarauen bei Fischerhäuser (Einzelbeob. 1990) und Freisinger Buckel (mit Vorflutgraben). Frühere, aktuell nicht mehr bestätigte Fundmeldungen liegen von Puchheim (LENZ 1915, ZSM), dem Schleißheimer-Dachauer Moos (zuletzt 1951, o.B., ZSM), den Isarauen bei Freimann-Oberföhring (zuletzt 1951, ZSM) sowie aus dem Forstenrieder Park (EISENBERGER

1938, ZSM) vor. Besiedelt in den Niedermooren Pfeifengraswiesen und deren Brachen, in den Auen wechsellrockene Magerstandorte, z.T. in sehr hohen Falterdichten.

Coenonympha hero (Wald-Wiesenvögelchen, Abb. 2)

Im Naturraum stark rückläufig, vom Aussterben bedroht. Aktuell nur noch vier (insbesondere durch Verdichtung der Wälder) akut bedrohte (Relikt-)Vorkommen im Kreuzlinger Forst, Forstenrieder Park, in den Isarauen bei Fischerhäuser und im Freisinger Moos. Ausgestorben u.a. im gesamten Dachauer Moos, dort einst bei Puchheim (MARTIN 1916, ZSM), Schleißheim (DANCKWARDT 1941, ZSM) und im Schwarzhölzl (BEST 1919; zuletzt OSWALD 1973), im Allacher Wald (KRANZ 1860), auf der Garchingener Heide (OSTHELDER 1936, ZSM), im Mallertshofer Holz (ZEININGER um 1980, mdl. Mitt.), in der Hirschau (OSTHELDER 1923, ZSM), im Perlacher Forst (PFEIFFER 1911, ZSM) und Fasanengarten (MÜLLER, ZSM). Lebensraum in den Mooren sind (waren) Pfeifengraswiesen, v.a. mit Faulbaum- oder Erlenaufwuchs verbuschende Übergangsbereiche zu Wald. In Flussauen grasige, lichte (ehemals wohl beweidete) Auwaldbereiche. Bis in dieses Jahrhundert hinein charakteristisch für durch Waldweidenutzung geprägte lichte Eichen-Kiefernwälder (mit *Lopinga achine* u.v.a.m.).

Coenonympha glycerion (Rostbindiges Wiesenvögelchen)

Stark rückläufig, Aktuell nur noch wenige, zerstreute Vorkommen, durchwegs auf den hochwertigsten erhaltenen Trocken- und Feuchtstandorten (Freisinger Buckel, Vorflutgraben, Viehlaßmoos, Isarauen bei Mintraching, Dietersheimer Brenne, Garchingener Heide, Mallertshofer Holz mit Heiden, Fußbergmoos, Palsweiser Moos, ehem. Pionierübungsgelände im Kreuzlinger Forst, Bahnlinie Geiseltal – Deisenhofen). Ausgestorben u.a. im gesamten Dachauer Moos (frühere Fundorte: Puchheim, Aubing, Schwarzhölzl, Schleißheim, Lohhof; div. Sammler, ZSM) und im Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917, ZSM), in den Isarauen bei Oberföhring (MARX 1943, ZSM), im Forstenrieder Park (STRÖBL 1955, ZSM), im Isartal (OSTHELDER 1934, ZSM), bei Deisenhofen (MARX 1973, ZSM) und Neubiberg (KOTZBAUER 1921, ZSM). Ebenso existieren keine aktuellen Nachweise mehr aus dem gesamten Stadtgebiet Münchens. Besiedelt(e) Kalkmagerasen (insbesondere an wechsellrockenen Standorten), mit Vorliebe an Brennenstandorten in den Auen und auf Torfswingelrasen über Almkalk. Fehlt erstaunlicherweise auf den schafbeweideten Heideflächen im Norden Münchens.

Lopinga achine (Gelbringfalter)

Im Naturraum vom Aussterben bedroht. Nicht mehr aktuell bestätigt werden konnten folgende Fundorte: Allacher Wald (DANCKWARDT 1952, ZSM), Obermenzing (OSTHELDER 1925), Hartmannshofen (KRANZ 1860), Eichenau und Planegg (OSTHELDER 1925) sowie Trudering (o.B. 1908, ZSM). Letzte, hochgradig gefährdete Vorkommen in den lichten Wäldern um Oberschleißheim (Mallertshofer Holz, Bergwald, Schweizerholz). Lebensraum sind (aufgrund früherer Waldweidenutzung) stark aufgelichtete, grasige und weitgehend unterholzfreie Eichen-Kiefernwälder mit kleinflächigen Lichtungen und wärmeliebenden Saumgesellschaften im Unterwuchs. Eine Eiablagebeobachtung gelang am 28.06.1996 im Bergwald bei Oberschleißheim. Als Raupenfraßpflanzen kommen insbesondere *Carex montana* und *Brachypodium rupestre* in Betracht. Die Falter waren 1989-1992 an lauen, eher bewölkten Abenden oft in größerer Stückzahl anzutreffen, ab 1994 konnten jedoch nur noch wenige Falter beobachtet werden (1999, 2000 und 2001 Einzelbeobachtungen). Zur Erhaltung der Art ist eine extensive Schafbeweidung, wie sie z.B. im Mallertshofer Holz probeweise 1999 wieder eingeführt wurde, sehr förderlich. Dadurch bleibt der Lebensraum für den Gelbringfalter langfristig besiedelbar (in den letzten Jahrzehnten teilweise starke Ausbreitung von Himbeer- und Brombeersträuchern!). Wie *Coenonympha hero* kam auch *Lopinga achine* in den benachbarten Isarauen vor, ist dort jedoch vermutlich infolge des weitgehenden Verlustes an grasig-lichten Waldbeständen verschollen (letzter Nachweis von 1979, WEBER, ASK).

***Satyrium ilicis* (Brauner Eichen-Zipfelfalter)**

Im Naturraum (wie auch in ganz Bayern) stark rückläufig. Aktuelle Beobachtungen liegen lediglich aus dem Bergwald bei Oberschleißheim vor (Ei- und Raupenfunde an Eichen-Jungwuchs, Falterbeobachtungen, v.a. beim Blütenbesuch an Liguster und Brombeere). Lebensraum sind Aufwuchsflächen innerhalb des Eichen-Kiefernwaldes. Anspruchsvolle Lichtwaldart, die früher im Naturraum viel weiter verbreitet war. Frühere, aktuell nicht mehr bestätigte Nachweise, zumeist aus Raupenzuchten (ZSM): Allach (SCHILLER 1915), Puchheim (OSTHELDER 1917), Planegg (PFEIFFER 1912), Krailling (SCHILLER 1913), Waldfriedhof (FEUSTEL 1926), Holzapfelkreuth (DANIEL 1910), Giesing (SCHWEIKART 1951), Gleißental (OSTHELDER 1917), Teufelsgraben (OSTHELDER 1917) und Holzkirchen (DANIEL 1913).

***Satyrium spini* (Kreuzdorn-Zipfelfalter)**

Aktuell nur noch sehr lokal in den Isarauen zwischen Garching und Moosburg, u.a. auf der Dietersheimer Brenne, dem Freisinger Buckel und bei Oberhummel (WEBER 1984, ASK) sowie in benachbarten Niedermoorgebieten, aktuell im Viehlassmoos und Freisinger Moos (ZEHLIUS-ECKERT 1987, ASK). Erlöschen sind die Vorkommen im Dachauer Moos bei Puchheim (PFEIFFER 1917, ZSM), am Lochhauser Sandberg (OSTHELDER 1915, ZSM) und im Schwarzhölzl (DANCKWARDT 1951, ZSM), ebenfalls nicht mehr aktuell bestätigt werden konnten: Amperauen bei Günding (KELLER 1980, ASK), Schleißheim (WOLFSBERGER 1958, ZSM), Isarauen bei Freimann (PFEIFFER 1928, ZSM) und Großlappen (MARX 1950, ZSM), Gleißental (OSTHELDER 1917, ZSM) sowie Baierbrunn (BADER 1950, ZSM). Das Spektrum der im Naturraum besiedelten Biotope umfaßt bemerkenswerter Weise neben teils verbuschenden Kalkmagerrasen (Brennenstandorte, E-Masten-Trassen und Hochwasserdämme in Flussauen) auch relativ trockene Pfeifengraswiesenbrachen in wärmebegünstigten Niedermooren. Wie auf der Dietersheimer Brenne gelangen auch im Viehlassmoos und im Freisinger Moos (dort ZEHLIUS in litt.) Eifunde an Kreuzdorn-Aufwuchs, hier in mit Kreuzdorn- und Faulbaum verbuschten, trockenen, ruderalisierten Pfeifengraswiesenbrachen (auch noch in etwa 1,5 m Höhe an den Pflanzen!).

***Lycaena virgaureae* (Dukaten-Feuerfalter)**

Im Naturraum stark zurückgegangen. Frühere, aktuell nicht mehr bestätigte Funde: Dachauer Moos (frühere Fundorte: Eichenau, Gröbenzell, Lochhauser Sandberg, Allach, Schleißheimer-Dachauer Moos mit Torfeinfang; BEST 1919, OSTHELDER 1925 und div. Sammler, ZSM), Schleißheim (PFEIFFER 07.08.1938, ZSM), Ismaninger Moos (OSTHELDER, ZSM), Krailling (PFEIFFER 31.07.1928, ZSM), Geiseltasteig (FORSTER 20.07.1933, ZSM), Großhesselohe (WOLFSBERGER 04.07.1937, ZSM), Fasanerie Perlach (KRANZ 1860) und Deisenhofen (PFEIFFER 29.06.1926, ZSM). Im Zengermoos bei Eichenried zuletzt um 1990 von WEBER (mdl. Mitt.) beobachtet, die Vorkommen auf torfigen Magerwiesen im Birkenbruchwald sind sukzessive verwaldet bzw. weitgehend zu Rotwild-Futterstellen aufgedüngt worden. Aktuelle Nachweise stammen nur mehr aus dem Ebersberger Forst (etliche vernetzte Kleinvorkommen) und dem Forstenrieder Park (Einzelbeobachtungen). Lebensraum sind ausgedehnte Nadelwälder mit späterer Vegetationsentwicklung als im Umland, zur Flugzeit jedoch auch feucht-schwül!) und teilweiser Wildparknutzung (große Wildschweinbestände).

***Pseudophilotes baton* (Quendel-Bläuling)**

Im Naturraum unmittelbar vom Aussterben bedroht. Lebte im Dachauer und Erdinger Moos einst auf Almkalkhügeln, die natürliche Trockenstandorte im Niedermoor darstellten (z.B. Lochhauser Sandberg). Sekundär auf durch Entwässerung austrocknenden Torfböden. Etliche frühere Vorkommen im Dachauer und Erdinger Moos sind mit Sicherheit aufgrund der Zerstörung des Lebensraumes erloschen. Einst regelmäßig und jahrweise nicht selten in den Mooren bei Eichenau, Schleißheim und Ismaning (OSTHELDER 1925), zuletzt bei Lohhof (EISENBERGER 1955, ZSM) und am Birkenhof bei Gröbenzell (STRÖBL 1963, ZSM). Im Bereich des Erdinger



Abb. 3: Idas-Silberfleck-Bläuling (*Plebeius idas*) (Foto: SCHWIBINGER).

Mooses bis ca. 1980 auf torfigen Waldlichtungen im Zengermoos (WEBER, mdl. Mitt.). Aktuelle Einzelbeobachtungen vom Palsweiser Moos (1996) und dem benachbarten Fußbergmoos (FUCHS, mdl. Mitt.), jeweils von gebüschreichen, derzeit brachliegenden Torf-Schafschwingelrasen über Almkalk, die von Moorbirkenwäldern umgeben sind (bodenständig?).

***Maculinea teleius* (Heller Wiesenknopf-Bläuling)**

Durch die weitgehende Zerstörung der Niedermoore stark zurückgegangen, im Dachauer Moos ausgestorben (zuletzt am Birkenhof bei Gröbenzell, STRÖBL 1954, ZSM). Relativ individuenreiche Populationen finden sich noch im Fußbergmoos bei Maisach, im Freisinger Moos bei Pulling sowie im auf 3 ha geschrumpften Gfällachmoor, ein letzter Quellmoorrest im heute intensiv landwirtschaftlich genutzten Erdinger Moos. Desweiteren aktuell noch im Ismaninger Moos (ZEHLIUS-ECKERT 1988, ASK), im Quellgebiet der Forstinninger Sempt (SACHTELEBEN 1997, ASK) und im Viehlaßmoos beobachtet. Fliegt im Naturraum von Mitte Juli bis Mitte August, also etwa drei Wochen später als im südlich anschließenden, höhergelegenen Naturraum Voralpines Hügel- und Moorland.

***Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Bläuling)**

Relativ weit verbreitet, in weiten Teilen des einstigen Dachauer und Erdinger Mooses die letzte verbliebene für Feuchtgebiete typische Tagfalterart. Lebensräume sind Pfeifengraswiesen, wechsellückene Magerrasen feuchte Hochstaudenfluren, Bach- und Straßenränder, Brachflächen und Bahndämme. Flugzeit wie bei *Maculinea teleius* auffallend später als im südlichen Alpenvorland.

Aktuelle Fundorte: Fußbergmoos, Palsweiser Moos, Bergkirchner Moos, Amperauen bei Günding und Ottershausen, Hebertshäuser Moos, Dachauer Moos (Moosschwaige, Eschenried, Schwarzhölzl, München-Fasanerie, Wehrstauden bei Karlsfeld), Oberes Mösl bei Fürholzen, Freisinger Moos, Viehlassmoos, Sempt-Flutkanal bei Berglern, Vorflutgraben Flughafen – Isar,



Abb. 4: Zweibrütiger-Würfeldickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*) (Foto: BRÄU).

Gfällachmoor, Ismaninger Moos, Speichersee-Dämme und Abfanggraben-Hüllgraben. Ein isoliertes, aber derzeit sehr individuenreiches Vorkommen siedelt entlang der Bahntrasse Geiseltal-Deisenhofen und benachbart im Grünwalder Forst (Rechberggraben). Profitierte von Extensivierungen im Umfeld des neuen Münchner Flughafens (u.a. Vorflutgraben Flughafen – Isar). Auffallend wenige frühere Funde im Naturraum (wird z.B. von BEST 1919 nicht für das Dachauer Moos genannt)!

Plebeius idas (Idas-Silberfleck-Bläuling, Abb. 3)

Verbreitungsschwerpunkt im nördlichen und westlichen Stadtgebiet von München, dort einige extrem individuenreiche Vorkommen (Autobahntrasse Allach-Langwied, Bahnhof Langwied, Rangierbahnhof München-Nord, an der Lerchenauer Straße, am Rande des Olympiaparks, auf der Fröttmaninger Heide und am Flugplatz Oberschleißheim). Weitere Vorkommen finden sich u.a. am Bahnhof Unterschleißheim (besiedelte Fläche etwa 500 m²), Böhmerweiher bei Puchheim, Speichersee-Norddamm, Gleisdreieck München-Ost und im Gewerbegebiet Feldkirchen. Die Art dürfte bayernweit, wenn nicht gar bundesweit einen ihrer besten Bestände im Naturraum besitzen!

In Südbayern wohl primär auf Flussschotterheiden und in der Weiden-Tamariskenflur der Alpenflüsse, aufgrund der weitgehenden Zerstörung der Wildflusslandschaften heute fast ausschließlich auf Sekundärstandorten. Gemäß KRANZ (1860) im Raum München "besonders in Auen auf kiesigen, sonnigen Plätzen mit schwacher Vegetation sehr häufig." In den Isarauen zuletzt am Aumeister (BILEK 1940, ZSM) und bei Großhesselohe (PFEIFFER 1938, ZSM) nachgewiesen.

An den Vorkommensorten fallen stets hohe Dichten aggressiver Ameisen auf (aus der *Formica-cinerea*-Artengruppe), welche die Raupen ständig umgeben und mit diesen in enger ökologischer Beziehung stehen (vgl. PFEIFFER 1998).

Die Raupe (sowohl grünlich als bräunlich gefärbt) lebt an diversen Schmetterlingsblütlern, die Eiablage findet bevorzugt über Rohboden statt. Fliegt in zwei bis drei Generationen pro Jahr

von Mitte Mai bis Mitte Oktober mit Maximum Anfang Juni und Anfang August. Lebensraum sind Brachflächen mit offenen Rohbodenpartien, oft lockerer Sanddorn- und Weidenverbuschung und reichlichem Schmetterlingsblütler-Angebot (v.a. in Gewerbegebieten und auf Bahnflächen). Sehr mobile Bläulingsart, die in der Lage ist, in kürzester Zeit neu entstandene nährstoffarme Brachflächen zu besiedeln. Durch Nachverdichtung insbesondere im Stadtgebiet Münchens drohen der Art in nächster Zeit sukzessive derzeit besiedelte Habitate in größerem Umfang verlorenzugehen.

Meleageria bellargus (Himmelblauer Bläuling)

Auf der Münchener Ebene relativ weit verbreitet und lokal häufig, so auf den Heideflächen im Norden Münchens (Mallertshofer Holz mit Heiden, Flugplatz Oberschleißheim, Ausgleichsflächen am Gut Hochmutting, Schneise im Schweizerholz, Garchinger Heide, Fröttmaninger Heide, Allacher Heide, Langwieder Heide). Nahezu auf jedem Kalkmagerrasenrest, selbst auf dem isoliert im Gröbenzeller Gewerbegebiet liegenden, auf 0,1 ha geschrumpften Lochhauser Sandberg. Im Stadtgebiet Münchens auch auf Bahnflächen. Fehlt im Süden und Osten Münchens inzwischen weitgehend, dort noch zumindest drei individuenstarke Vorkommen (Bahntrasse Gauting – Stockdorf, Bahntrasse Geiseltasteig – Deisenhofen, Autobahnkreuz Brunntal). Im nördlichen Teil der Schotterebene auf Stromleitungstrassen und Hochwasserdämmen in den Isarauen sowie auf Kanalböschungen (Mittlerer Isarkanal, Sempt-Flutkanal, Vorflutgraben Flughafen – Isarauen, Speichersee-Norddamm). Eiablagebeobachtungen gelangen im Stadtgebiet Münchens auch desöfteren an *Coronilla varia* (z.B. Rangierbhf. M-Laim, Bahnlinie in M-Daglfing). Auch für diese Art wird angesichts aktueller Entwicklungen der Bautätigkeit (z.B. Freimann, Gleisdreieck München Ost) der Lebensraum in München immer enger.

Thymelicus acteon (Mattscheckiger Dickkopf)

Die für Südbayern sehr bemerkenswerte Art kommt sehr lokal im nördlichen Teil der Schotterebene vor. Aktuelle Funde liegen aus der Umgebung Oberschleißheims (Korbinianiwald, Fröttmaninger Heide) und den Isarauen zwischen Freising und Moosburg vor. Scheint sich in den vergangenen 50 Jahren in Bayern etwas nach Süden ausgebreitet zu haben, OSTHELDER (1925) erwähnt die Art nur von Haag a.d. Amper, erst WOLFSBERGER (1950 und 1954/1955) führt einzelne Funde vom Allacher Forst, der Garchinger Heide und dem Isardamm bei Gaden an. Besiedelt im Naturraum versaumte Kalkmagerrasen, lichte Eichen-Kiefernwälder mit wärmeliebenden Saumgesellschaften und Brennenstandorte.

Pyrgus armoricanus (Zweibrütiger Würfeldickkopf, Abb. 4)

Auf den Schafweiden im Norden Münchens existieren noch sehr lokale Vorkommen dieser deutschlandweit als vom Aussterben bedroht eingeschätzten Art. Aktuelle Fundorte: Flugplatz Oberschleißheim, Panzerwiese und Fröttmaninger Heide. Ein Belegtier von der Fröttmaninger Heide (10.09.1997, Fundstelle inzwischen mit Laubbäumen, v.a. Horn, aufgeforstet!) wurde durch BOLZ genitalmorphologisch nachbestimmt.

OSTHELDER (1925) führt als Fundorte Schleißheim (ARNOLD; von dort zuletzt 1967 von DANCKWARDT, ASK), Dachau (PFEIFFER) und die Lochhauser Sandberge am Südrand des Dachauer Moores (1915) an. Desweiteren noch 1940 im Gröbenzeller Moor (OSTHELDER, ZSM) und 1928 bei Ismaning (PFEIFFER, ZSM) sowie mehrfach bei Feldmoching (WOLFSBERGER 1951, ZSM) nachgewiesen.

Fliegt im Münchner Norden in zwei Generationen pro Jahr von Mitte Mai bis Mitte Juni und wieder Anfang August bis Mitte September in sehr geringer Dichte auf lückigen, extensiv als Schafweide genutzten, über das Jahr hinweg eher blütenarmen Kalkmagerrasen, ausschließlich im Offenland. Einzelbeobachtungen auch von einer schottrigen, durch Eichen-Kiefernwald führenden Schneise (Verbundachse Flugplatz – Fröttmaninger Heide).

Der Erhalt der Art im Münchener Norden hängt insbesondere vom Fortbestand der Heideflächen (keine weiteren Flächenverluste durch Überbauung und Aufforstungen) und der Auf-

rechterhaltung einer extensiven Schafbeweidung ab. Wesentlich sind kurzrasige und lückige Bereiche.

Diskussion

Insgesamt liegen bis heute für 119 Tagfalterarten Funde bzw. Meldungen aus dem Naturraum Münchener Ebene vor. Diese in Relation zu der in ganz Bayern vertretenen etwa 170 Arten enorm hohe Artenvielfalt resultiert aus der hohen Diversität des Naturraumes bezüglich unterschiedlicher Lebensraumelemente der Natur- und traditionellen Kulturlandschaft.

Selbst wenn für 8 Arten Zweifel an einer längerfristigen Bodenständigkeit im Naturraum angebracht sind (siehe Tabelle), so ist doch festzuhalten, dass trotz guter Durchforschung in den letzten Jahrzehnten nur noch für 82 Arten aktuelle Nachweise (ab 1980) erbracht und 37 Arten nicht mehr beobachtet werden konnten und als ausgestorben bzw. verschollen gelten müssen. Im Folgenden sollen die Konsequenzen des Landschaftswandels für die Tagfalterfauna zusammenfassend dargestellt werden.

Die dramatischsten Veränderungen haben sich im Lebensraumangebot für die an **Feuchtbiopten** gebundenen Arten vollzogen. Von den ursprünglich vorhandenen etwa 420 km² Moorfläche der Münchener Schotterebene (Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos) sind durch großflächige Moorkultivierung nur noch winzige Restbestände im Promillebereich übrig geblieben.

Vollständig erloschen sind heute infolgedessen im gesamten Naturraum Hochmoor-*Bläuling* (*Vacciniina optilete*) und Hochmoor-Gelbling (*Colias palaeno*), sämtliche Vorkommen des auf Niedermoorwiesen einst verbreiteten Wegerich-Scheckenfalters (*Melitaea cinxia*), des Abbiß-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*), Flockenblumen-Scheckenfalters (*Melitaea phoebe*), des Moor-Wiesenvögelchens (*Coenonympha oedippus*), Schwarzgefleckten Bläulings (*Maculinea arion*), Storchschnabel-Bläulings (*Aricia eumedon*), Blauschillernden Feuerfalters (*Lycaena helle*), des Lilagold-Feuerfalters (*Lycaena hippothoe*) und des Heilziest-Dickkopfs (*Carcharodus flocciferus*).

Stark zusammengeschmolzen sind die Bestände des Randring-Perlmutterfalters (*Boloria eunomia*), Quendel-Bläulings (*Pseudophilotes baton*), des Großen Wiesenvögelchens (*Coenonympha tullia*) und Lungenenzian-Bläulings (*Maculinea alcon*) mit jeweils nur noch einem Vorkommen, sowie die des Blaukernauges (*Minois dryas*) und des Hellen Wiesenknopf-Bläulings (*Maculinea teleius*). Auch der Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*) und selbst im angrenzenden Voralpinen Hügel- und Moorland noch weit verbreitete Arten wie der Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) befinden sich in einer zunehmend prekären Bestandssituation. Einzig der Dunkle Wiesenknopf-Bläuling (*Maculinea nausithous*) besitzt heute noch etliche Vorkommen, doch ist auch diese Art als rückläufig einzuschätzen.

Die trockenen **Kalkheideflächen** haben sich zwar noch in etlichen auch im bayernweiten Vergleich großflächigen und hochwertigen Beständen erhalten. Auch sie sind gegenüber der ursprünglichen Ausdehnung jedoch auf Bruchteile zusammengeschmolzen und unterliegen weiterhin vielfältigen Gefährdungen und Nutzungsansprüchen. Durch die Flächenverluste (v.a. durch Überbauung) und die dadurch bedingte Verinselung sowie durch Nutzungsaufgabe (Schafbeweidung) haben auch die Trockenbiotope Artenverluste hinnehmen müssen. Erlöschen sind die Vorkommen des Regensburger Gelblings (*Colias myrmidone*), der Berghexe (*Chazara briseis*), des Kleinen Ochsenauges (*Hyponomephele lycaon*) und des Wundklee-Bläulings (*Polyommatus doryllas*). Stark rückläufig sind etwa das Rostbindige Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*), der Kleine Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*), Silber-Bläuling (*Meleageria coridon*) und Sonnenröschen-Würfeldickkopf (*Pyrgus trebevicensis*). In größter Gefahr ist der Bestand der Rostbinde (*Hipparchia semele*) durch die Aufforstungsmaßnahmen auf der Fröttmaninger Heide. Mit dem Hochwachsen der Bestände werden auch andere hochgradig seltene Arten wie der Zweibrütige Würfel-Dickkopf (*Pyrgus armoricanus*) und der Mattscheckige Dickkopf (*Thymelicus acteon*), sowie der im Naturraum auffallend stark zurückgegangene Komma-Dickkopf (*Hesperia comma*) empfindliche Lebensraumeinbußen erleiden.

Wasserbauliche Maßnahmen haben zum weitgehenden Verlust des Wildflusscharakters der Isar und der anderen Fließgewässer innerhalb des Naturraums geführt und zu einer völligen Veränderung des **Lebensraumgefüges der Auen** geführt. Ablagerungen nährstoffarmer Kiese finden aufgrund mangelnder Fließgewässerdynamik und erhöhter Nährstofffracht seit langem nicht mehr statt, sodass offene Brennenstandorte mit Magerrasenvegetation und ihrer typischen Tagfalterfauna heute nur noch kleinflächig und isoliert erhalten sind.

Stark rückläufig sind dementsprechend u.a. der Graubindige Mohrenfalter (*Erebia aethiops*) und der Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Satyrrium spini*). Von den ehemals auetypischen Arten konnten lediglich der Idas-Silberfleck-Bläuling (*Plebeius idas*), der Rote Würfel-Dickkopf (*Spialia sertorius*) und bis zu einem gewissen Grad der Himmelblaue Bläuling (*Meleageria bellargus*) anthropogene Sekundärlebensräume erschließen. Mit der zunehmenden Bebauung städtischer Brachflächen und der Umnutzung ehemaliger Nebengleisanlagen der Bahn, drohen auch diese sukzessive verloren zu gehen.

Lichte Schneeheide- und Pfeifengras-Kiefernwälder sind sowohl im Talgrund als auch an den steilen Flanken des tief in die Schotterablagerungen der Münchener Ebene eingeschnittenen Isartales auf kleine Restflächen zurückgewichen, sodass charakteristische Arten mit Ausnahme des ebenfalls nur noch sehr lokal vorkommenden Leguminosen-Weißlings (*Leptidea sinapis/realii*) dort heute fehlen. Wohl in Hangrutschbereichen hatte dort einst sogar das Kleine Braunauge (*Lasionmata petropolitana*) seine nördlichsten Arealvorposten. Mangfalltal, Isartal, Teufelsgraben und das Gleißental verdienen besondere Erwähnung. Entlang dieser von eiszeitlichen Schmelzwasserabflüssen geschaffenen "Canyons" besaßen Lichtwaldarten wie der heute in ganz Südbayern nur noch im Alpenbereich verbreitete Schwarze Apollo (*Parnassius mnemosyne*), der Braune Eichen-Zipfelfalter (*Satyrrium ilicis*), der Große Eisvogel (*Limenitis populi*) und sogar der Blauschwarze Eisvogel (*Limenitis reducta*) Vorkommen. An den einst stark aufgelichteten südexponierten Hängen fanden andererseits aber auch Magerrasenarten wie der Orangerote Gelbling (*Colias myrmidone*), die Rostbinde (*Hipparchia semele*), der Wundklee-Bläuling (*Polyommatus dorylas*) und der Steinklee-Bläuling (*Glaucopsyche alexis*) oder der Sonnenröschen-Würfeldickkopf (*Pyrgus trebevicensis*) Lebensmöglichkeiten, die heute allesamt restlos verschwunden sind.

Hauptursache ist mutmaßlich der Umbau zu lichtungsarmen Dunkelwäldern und Fichtenmonokulturen (ohne ausreichende Säume und Ökotope) sowie der nahezu gänzliche Verlust von mageren Offenstandorten (Aufgabe der Waldweide, Verwaldung einst offener Hangbereiche mit Kalkmagerrasenvegetation).

Die **Wälder** der Münchner Ebene beherbergen aufgrund ihres sehr unterschiedlichen Charakters ein sehr differenziertes Tagfalterinventar. Im Münchner Süden und Südosten beherrschen heute großflächige Nadelholzförste das Bild, wo sich einst parkartig aufgelichtete Hute-wälder erstreckten. Wenige Bereiche wie der Eichelgarten im Forstenrieder Park und das individuenarme Restvorkommen des Wald-Wiesenvögelchens (*Coenonympha hero*) zeugen noch vom ehemaligen lichtungsreichen Waldcharakter. Hervorzuheben sind die Vorkommen des Dukatenfalters (*Lycaena virgaureae*), dessen Vorkommen durch die in den riesigen Waldgebieten verkürzte Vegetationsperiode begünstigt wird. Aus den Eichen-Kiefern bzw. Eichen-Hainbuchen-Wäldern wurden viele Lichtwald-Arten durch zunehmenden Dichteschluß nach Beendigung historischer Waldnutzungen (Waldweide, Mittelwaldbewirtschaftung, Gerberlohegewinnung) verdrängt. Dies gilt u.a. für das Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*), den Braunen Eichen-Zipfelfalter (*Satyrrium ilicis*) und den Gelbringfalter (*Lopinga achine*), der in den lichten Eichen-Kiefern-Wäldern der trockensten Schotterzungen noch vertreten, aber auch dort hochgradig bedroht ist. Weniger bedrohlich ist die Situation derzeit noch für weitere Arten lichtungsreicher Trockenwälder wie den Feurigen Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*), Magerrasen-Perlmutterfalter (*Clossiana dia*), Silberfleck-Perlmutterfalter (*Clossiana euphrosyne*), das Braunauge (*Lasionmata maera*) und Brombeer-Zipfelfalter (*Callophrys rubi*). Wenig spezialisierte Waldarten und einige Arten der Auwälder wie der Kleine Schillerfalter (*Apatura ilia*) oder der Kleine Eisvogel (*Limenitis camilla*) zeigen keine auffälligen Rückgänge, lediglich der Pflaumen-Zipfelfalter (*Satyrrium pruni*) tritt nur noch sehr lokal auf.

Arealveränderungen zeigen weiterhin einige Arten mit Schwerpunktverbreitung in der montanen Stufe (z.B. der Alpentäler) wie die heute völlig aus dem Naturraum verschwundenen Arten Mittlerer Perlmutterfalter (*Argynnis niobe*), Milchfleck-Mohrenfalter (*Erebia ligea*), Natterwurz-Perlmutterfalter (*Clossiana titania*) und Kleines Braunauge (*Lasiommata petropolitana*). Wenn gleich auch bei diesen Arten Veränderungen im Habitatangebot eine mehr oder minder große Rolle spielen (siehe oben), drängt sich doch der Verdacht auf, dass Klimaveränderungen für den Rückgang mitverantwortlich sind (zunehmende "Atlantisierung" des Klimas). Gleiches gilt für Arten mit kontinentaler Verbreitung, z.B. Regensburger Gelbling (*Colias myrmidone*), Großer Eisvogel (*Limnitis populi*) und Kleines Ochsenauge (*Hyponphele lycaon*).

Lediglich einige überall häufige Arten zeigen auffallende Zunahmen, begünstigt durch die zunehmende Eutrophierung der Landschaft, besonders die sich an Brennesseln entwickelnden Arten (v.a. Tagpfauenauge und Kleiner Fuchs) sowie Raps- und Kleiner Kohlweißling.

Der beängstigende Rückgang der Artenmannigfaltigkeit der Tagfalterfauna auf der Münchener Ebene sollte als Alarmsignal für die Verarmung des Naturraums an vielfältigen Lebensräumen verstanden und von den Verantwortlichen gehört werden. Ansonsten werden künftige Generationen nur noch eine Handvoll Allerweltsarten vorfinden!

Dank

Wir danken besonders für das freundliche Entgegenkommen der Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung München, die uns die Sammlungsbestände zugänglich machten. Unser Dank gilt weiterhin dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz für die Erlaubnis zur Auswertung der in der Artenschutzkartierung Bayern enthaltenen Tagfalterdaten für das Gebiet der Münchener Ebene. Für kritische Anmerkungen danken wir Herrn A. SEGERER und Herrn A. HAUSMANN (ZSM), sowie für die Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Ergänzungen danken wir herzlich Herrn W. ZEHLIUS-ECKERT, Freiburg i.B., Herrn J. VOITH, Freising.

Herrn WEBER (Hallbergmoos) und Herrn G. FUCHS (Buchendorf) danken wir für die Überlassung zahlreicher Fundmeldungen.

Zusammenfassung

Auf Basis umfangreicher Beobachtungen der Autoren und ergänzender Mitteilungen, Literaturauswertung und Sammlungsrecherchen wird ein Überblick zur Tagfalterfauna des Naturraumes Münchener Ebene gegeben.

Eine kommentierte Liste sämtlicher bisher in diesem Raum nachgewiesener Arten wird präsentiert. Zu ausgewählten Arten werden nähere Informationen bezüglich Habitatnutzung und Bestandsentwicklung gegeben.

Insgesamt liegen für 119 Arten Nachweise bzw. Meldungen vor, von 82 Arten sind auch aktuelle Vorkommen bekannt. 29 Arten müssen dagegen als erloschen oder verschollen betrachtet werden, die übrigen zählten wohl höchstens vorübergehend zum Artenbestand der Münchener Ebene.

Die überwiegend im anthropogenen Landschaftswandel zu suchenden Gründe für die Verarmung der Tagfalterfauna werden diskutiert. Besonders gravierende Artenverluste und Rückgänge sind auf die großflächige Zerstörung der Feuchtgebiete und trockenen Magerrasen sowie die Einstellung historischer Nutzungsformen zurückzuführen.

Literatur

- BEST, M. 1919: Tagfalter, Spinner und Schwärmer aus dem Schleißheimer-Dachauer Moos. – Mitt. Münch. Ent. Ges. 9, 69 S.
 BRÄU, M. 1998: Zoologische Übersichtskartierung der Altmoränenlandschaft im nordwestlichen Landkreis Ebersberg. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 78 S.

- EBERT, G. & E. RENNWALD 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 1 & 2, Tagfalter II. Ulmer; Stuttgart. 552 S. bzw. 535 S.
- GEYER, A. & M. BÜCKER 1992: Rote Liste gefährdeter Tagfalter (Rhopalocera) Bayerns. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111**, 209-213.
- HAUSMANN, A 1988: Großschmetterlinge im Münchner Norden. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **83**, 61-95.
- 1991: Ergänzungen zur Großschmetterlingsfauna des Münchner Nordens. – Entomofauna **12**, H.6: 81-96.
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (Hrsg.) 1996: The Lepidoptera of Europe. A distributional Checklist. – Apollo Books, Stenstrup, 380 S..
- KRANZ, J. B. 1860: Schmetterlinge um München. Tagfalter. – Verlag Georg Franz: 1-23.
- LEWANDOWSKI, S. 1990: Tagfalter um München. Selbstverlag. 28 S.
- OSTHELDER, L. 1925-1933: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen, I. Teil Großschmetterlinge, 1. Heft. Allgemeiner Teil – Tagfalter. – Mitt. München. Ent. Ges. **15-22**, Beilage: 166 S.
- OSWALD, R. 2000: Zusammenstellung von Schmetterlingsnachweisen aus München durch Sammlungsauswertung (KUCHLER, OSWALD). – Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt.
- PFEUFFER, E. 1998: Zur Myrmecophilie des Idas-Bläulings (*Lycaides idas* L.). – Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben **102**, 41-56.
- PRETSCHER, P. 1998: Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft **55**, 87-111.
- SCHWIBINGER, M. 1997: Kartierung der Tagfalter, Heuschrecken und Libellen im Stadtgebiet Münchens. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PAN-Partnerschaft München: 42 S.
- 1998: Kartierung der Tagfalter, Heuschrecken und Libellen im Stadtgebiet Münchens – Ergänzungen. – Kartierung im Auftrag der PAN-Partnerschaft München.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT 1999: Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltpfänger und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart. 452 S.
- WEIDEMANN, H.-J. 1995: Tagfalter: beobachten, bestimmen. – 2., völlig neu bearb. Aufl.; Augsburg: Naturbuch-Verl., 659 S.
- WOLFSBERGER, J. 1945-1949: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitt. München. Ent. Ges. **35-39**, 308-329
- 1950: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (2. Beitrag). – Mitt. München. Ent. Ges. **40**, 207-236
- 1953: Wanderfalterbeobachtungen 1952 in Südbayern. – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 25-29.
- 1953/1954: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (3. Beitrag). – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 89-92 und **3**, 13-21.
- 1954/1955: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (4. Beitrag). – Mitt. Münchn. Ent. Ges. **44/45**: 300-345.
- 1958: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (5. Beitrag). – NachrBl. bayer. Ent. **7**, 49-62, 65-71.
- ZEHLIUS-ECKERT, W. 1989: Bedeutung von Gräben für Heuschrecken und Tagschmetterlinge. Untersuchung am Beispiel südbayerischer Niedermoore. – Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Technischen Universität München-Weihenstephan, Lehrstuhl für Landschaftsökologie; 109 S + Anhang

Anschriften der Verfasser:

Markus SCHWIBINGER
Siriusstr. 2
D-85716 Unterschleißheim

Markus BRÄU
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstr. 28a
D-80335 München